

20020784



Jyrki Paavilainen

## Pysäkkikatosten kunnossapito

Tiehallinnon selvityksiä 27/2002





**TIEHALLINTO**

**Kirjasto**

**Jyrki Paavilainen**

# **Pysäkkikatosten kunnossapito**

Tiehallinnon selvityksiä 27/2002



**TIEHALLINTO**

**Kirjasto**

**TIEHALLINTO**  
Helsinki 2002

ISSN 1457-9871  
ISBN 951-726-907-2  
TIEH 3200759

Edita Prima Oy  
Helsinki 2002

Julkaisua myy:  
Tiehallinto julkaisumyynti  
telefaksi 0204 22 2652  
e-mail [julkaisumyynti@tiehallinto.fi](mailto:julkaisumyynti@tiehallinto.fi)



TIEHALLINTO  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihde 0204 22 11



## TIIVISTELMÄ

Yleisillä teillä sijaitsevien linja-autopysäkkikatosten kunnossapito on koettu ongelmaksi kunnossapitäjien, liikennöitsijöiden ja etenkin käyttäjien osalta. Pysäkkien käyttäjämäärät ovat yleensä melko pienet, joten katosten hankinta ja kunnossapito ei saisi aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia. Tiehallinnon keskushallinto käynnisti keväällä 2000 selvitystyön, jonka tavoitteena oli löytää vähäliikenteisille maaseutuliikenteen linja-autopysäkeille riittävän suojan antavia ja esteettisiä, mutta kohtuullisin kustannuksin ylläpidettäviä pysäkkikatostyyppejä.

Selvitys jakautui selvitystyöhön ja kahteen kokeilujaksoon. Selvitysvaiheessa tehtiin nykytilanneanalyysi ja valittiin talvihoitokokeiluun sopivat katokset. Kokeilujaksoilla, 2000 - 2002, testattiin kokeilukatosten yleistä toimivuutta ja talvihoidon onnistumista uusin järjestelyin. Työssä on käsitelty taajamien ulkopuolisia, maaseutuliikenteen pysäkkilevennyksiä.

Voimassa olevan käytännön mukaisesti katosten rakentamisesta ja ylläpidosta vastaa kunta. Kuntien määrärahojen ja henkilöstöresurssien vähyys on vaikeuttanut katosten kunnossapitoa. Lisäksi lisääntyvään katostarpeeseen ja katosten laatutason parantamisvaatimuksiin ei ole pystytty vastaamaan. Katosten ja tiealueen talvihoidon yhteensovittaminen on todettu myös ongelmalliseksi. Toukokuussa 2001 laadittiin Suomen Kuntaliiton ja Tiehallinnon välillä periaatesopimus eräistä tien pidon kustannusvastuista. Sopimuksen mukaisesti valtio vastaa jatkossa yleisten teiden pysäkkikatosten rakentamisesta ja kunnossapidosta.

Selvityksessä pyrittiin ensisijaisesti löytämään katosratkaisut, jotka antaisivat riittävän suojan käyttäjille, mutta jotka voitaisiin hoitaa tien normaalin talvihoidon yhteydessä. Katokset piti hoitaa pääasiallisesti auraamalla ja talvihoidon kustannusten tuli säilyä kohtuullisina. Toisaalta pyrittiin löytämään katosvaihtoehtoja, jotka palvelisivat myös muiden sidosryhmien tarpeita.

Kokeilukatoksista parhaaksi osoittautui "umpinainen" katosmalli. Pienellä oviaukolla varustettu katostyyppi suojaa parhaiten kaikissa sääolosuhteissa, antaa turvaa ja on paras myös talvihoidon kannalta. Lasien huurtumista ja likaisuutta voidaan vähentää tehokkaammalla puhtaanapidolla.

Yleisten teiden pysäkkikatosten ylläpito on mahdollista nyky menetelmin. Riittävä talvihoidon laatutaso voidaan saavuttaa aurakalustolla ja traktorityöllä. Oikeilla rakenne- ja materiaalivalinnoilla voidaan helpottaa muuta ylläpitoa. Toimintojen yhdistämisellä ja hoidon oikealla ajoittamisella katosten kunnossapito on myös kustannustehokasta.

## ABSTRACT

The maintenance of bus stop shelters in public roads is problematic according to the maintenance personnel, and especially according to the passengers. The number of passengers is usually quite small, so the acquisition and the maintenance should not cause excessive costs. The Finnish Road Administration started a study to find bus shelters suitable for low traffic public roads in spring 2000. The aim of this study was to find bus shelters that are aesthetic and sheltered enough. The shelters must also be able to maintain with reasonable costs.

The study was divided into a study phase and two testing phases, carried out during 2000-2002. The present state was analysed and the pilot shelters were developed in the study phase. Testing phases focused on testing the shelters generally and new winter maintenance procedures.

In the present situation, local authority has the responsibility for contracting and maintaining the shelters. Municipal allocation shortage and the lack of human resources have been complicating the maintenance. The municipalities have not been able to meet the challenge of the increasing need of shelters and the demands for improving shelter's quality standards. Consolidation of shelters and roads winter maintenance has also been a big problem.

In May 2001 The Association of Finnish Local and Regional Authorities and The Finnish Road Administration signed a new contract about some responsibility principles of road keeping. In the future, the Finnish state is responsible for contracting and maintaining the shelters.

The aim of the study was to find shelters that would primarily shelter passengers, but would also be able to maintain with in standard winter road maintenance. Shelters were supposed to be maintained mainly by ploughing and costs should stay in reasonable level. On the other hand, the aim was to find shelters that would serve also other interest groups.

According to the study, the "enclosed" shelter type was found to be the best. The shelter with small doorway gives the best shelter in all weather conditions and is also the best to maintain. The steaming and dirtiness of the glass can be reduced with more effective maintenance.

The adequate quality standard for winter maintenance is possible to achieve using the existing maintenance machines, as tractors, and trucks with snow ploughs. The shelters maintenance work can be made easier by choosing correct materials and structures. The right timing and consolidating operations helps also the cost efficiency.



## ESIPUHE

Tähän raporttiin on koottu Kunnossapitoystävällinen pysäkkikatos – projektin tulokset ja päätelmät. Projektin tarkoitus oli selvittää, voidaanko uuden tyyppisillä pysäkkikatoksilla ja ylläpidon uudelleen järjestelyillä vaikuttaa yleisten teiden pysäkkien, katosten ja pysäkkien lähialueiden laatutasoon. Tarkastelun pääpaino on ollut pysäkkikatosten kehittämisessä siten, että niiden talvihoito voitaisiin tehdä yleisen tien talvihoidon yhteydessä normaalilla kunnossapitokalustolla.

Projektin kuluessa Suomen Kuntaliitto ja Tiehallinto solmivat periaatesopimuksen uudesta kustannusjakomallista. Sopimuksen perusteella kunnalla on hakemuksesta mahdollisuus siirtää yleisten teiden varsilla olevien linja-autopysäkkien katokset tienpitäjän vastuulle. Sopimuksesta ja sen vaikutuksista johtuen projektia laajennettiin koskemaan katoksia ja niiden ylläpitoa ympärivuotisesti.

Selvitystyön on rahoittanut Tiehallinto. Kokeilukatokset ja niiden ylläpidon ovat projektille korvauksetta luovuttaneet Clear Channel Suomi Oy, Omni Trafikmiljö Ab ja Vuorenteko Oy.

Selvityksen laadintaa on ohjannut ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut DI Anne Leppänen Tiehallinnosta. Muut ohjausryhmään kuuluneet henkilöt olivat DI Jukka Lehtinen Tiehallinto, tiemestari Heikki Tomi Tiehallinto Uudenmaan tiepiiri, suunnittelija Juhani Köppä ja tiemestari Seppo Siitonen Nurmijärven kunta, Tapani Pöllänen Tieliikelaitos, Yrjö Iskala Korsisaari Oy, kehitysjohtaja Jouko Lehtinen Clear Channel Suomi Oy, myyntipäällikkö Petteri Mononen Omni Trafikmiljö Ab ja Jouko Vuori Vuorenteko Oy.

Selvitystyön laadinnasta ja kokeilun seurannasta on vastannut Sito-konsultit Oy:ssä ins. Jyrki Paavilainen.

Helsingissä elokuussa 2002

Tiehallinto

## SISÄLTÖ

ESIPUHE	6
1 SELVITYKSEN LÄHTÖKOHDAT	8
1.1 Tausta	8
1.1.1 Talvihoidon ongelmat	8
1.1.2 Kustannusvastuun periaatteiden muutokset tien pidossa	8
1.2 Tavoitteet	9
1.3 Työn vaiheet	9
2 NYKYTILANNE	10
2.1 Linja-autopysäkit	10
2.2 Pysäkkikatokset	11
2.3 Linja-autopysäkkien ja katosten ylläpito	12
2.4 Kehittämistarpeet	13
3 YLLÄPITOKOKEILU	14
3.1 Kokeilun organisointi	14
3.2 Kokeilun aikaisen ylläpidon järjestäminen	15
3.3 Pysäkkikatokset	15
3.3.1 Nummenpään tienhaara, Lopen suunta	16
3.3.2 Nummenpään tienhaara, Helsingin suunta	17
3.3.3 Ammattiopisto, Lopen suunta	18
3.3.4 Ammattiopisto, Helsingin suunta	21
3.3.5 Holman kurssikeskus, Helsingin suunta	22
3.3.6 Metsäkylän tienhaara, Helsingin suunta	23
3.4 Kokeilun seuranta	23
4 KOKEILUN TULOKSET	24
4.1 Talvihoito- ja puhtaanapito	24
4.2 Pysäkkikatosten rakenteet ja niiden varusteet	26
4.3 Käyttäjämieleipiteet	28
5 PÄÄTELMÄT	29
5.1 Yleistä	29
5.2 Yleisten teiden pysäkkikatokset	30
5.3 Pysäkkikatosten hallinta	32
5.4 Kehittämisehdotuksia	32
6 VIITELUETTELO	33
7 LIITTEET	34

# 1 SELVITYKSEN LÄHTÖKOHDAT

## 1.1 Tausta

### 1.1.1 Talvihoidon ongelmat

Yleisillä teillä sijaitsevien linja-autopysäkkikatosten talvihoito on koettu ongelmaksi kunnossapitäjien, liikennöitsijöiden ja etenkin käyttäjien osalta. Pysäkkien käyttäjämäärät ovat yleensä melko pienet, joten katosten ylläpito ei saisi aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia.

Pysäkkikatosten talvihoito vaatii paljon käsityötä ja ne ovat siten paljon aikaa ja rahaa vaativia erityiskohteita. Tiealueen talvihoitoon käytetään raskasta aurakalustoa. Katosten ja tiealueen talvihoidon yhteensovittaminen on ollut hankalaa.

Liikkumisen kannalta pysäkkien ja katosten tulisi olla yhtä esteettömiä ja turvallisia kuin muutkin liikkumisreitit. Pysäkkien huono toiminnallisuus etenkin talvella haittaa matkaketjun sujuvuutta ja mahdollisesti vaikuttaa käyttäjien valintoihin.

### 1.1.2 Kustannusvastuun periaatteiden muutokset tien pidossa

Voimassa olevan käytännön mukaisesti katosten rakentamisesta ja ylläpidosta vastaa kunta. Kunnat ovat tehneet mahdollisuuksiensa mukaan yhteistyötä liikennöitsijöiden, tienpitäjän ja muiden sidosryhmien, kuten kyläyhdistysten kanssa. Katosten paikat on pyritty sopimaan yhdessä liikennöitsijän ja tienpitäjän kanssa. Katosten ylläpito on saatettu antaa erillisellä sopimuksella esimerkiksi kyläyhdistyksen hoidettavaksi.

Toukokuussa 2001 laadittiin Suomen Kuntaliiton ja Tiehallinnon välillä periaatesopimus eräistä tien pidon kustannusvastuista. Sopimuksen mukaisesti:

- Yleisten teiden pysäkkikatokset siirtyvät valtion vastuulle vuoden 2004 loppuun mennessä.
- Yleisen tien pysäkkialueiden toteutuksesta ja kunnossapidosta vastaa valtio.
- Valtio vastaa myös yleisten teiden pysäkkikatosten rakentamisesta ja kunnossapidosta. /1/

## 1.2 Tavoitteet

Selvityksen tavoitteena oli löytää vähäliikenteisille maaseutuliikenteen linja-autopysäkeille riittävän suojan antavia ja esteettisiä, mutta kohtuullisin kustannuksin ylläpidettäviä pysäkkikatostyyppejä.

## 1.3 Työn vaiheet

Työ on jakautunut kolmeen osavaiheeseen seuraavasti:

- Esiselvitys, maaliskuu 2000-syyskuu 2000
- Kokeilujakso 1, lokakuu 2000-kesäkuu 2001
- Kokeilujakso 2, elokuu 2001-toukokuu 2002

Esiselvitysvaiheessa tutustuttiin olemassa oleviin pysäkkijärjestelyihin ja kunnossapitokäytäntöihin. Tavoitteena oli selvittää edellytykset katosten koneelliselle talvihoidolle ja suunnitella kokeilukatokset.

Projektin kokeiluvaiheissa testattiin kokeilua varten suunniteltuja katoksia ja ylläpitoa muuttuneiden tienpidon kustannusvastuun periaatteiden mukaisesti.

Työ on raportoitu kolmessa osassa. Esiselvitysvaiheen jälkeen, syyskuussa 2000 laadittiin väliraportti Tiehallinnon ja projektin sisäiseen käyttöön. /11/ Kokeiluvaiheen 1 jälkeen julkaistiin selvitysraportti. /10/ Edellisten vaiheiden olennainen sisältö ja kokeiluvaiheen 2 tulokset sekä koko hankkeen päätelmät on esitetty tässä raportissa.



## 2 NYKYTILANNE

### 2.1 Linja-autopysäkit

Tässä työssä on käsitelty linja-autopysäkkien osalta ainoastaan pysäkkilevennyksiä, jotka soveltuvat parhaiten valta-, kanta- ja seututeille nopeusrajoituksen ollessa alle 100 km/h. Pysäkkilevennyksessä linja-autopysäkki on toteutettu ajorataan välittömästi liittyvänä levennyksenä. Pysäkkilevennys on selvästi yleisin pysäkkityyppi, etenkin maaseudun teillä.

Pysäkkikatos on osa pysäkkijärjestelyä. Pysäkkijärjestelyä tarkastellessa tulee ottaa huomioon ainakin seuraavat tekijät: /2/

#### Matkustajan kannalta

- Turvallisuus
- Saavutettavuus
- Odotusmukavuus kaikissa sääolosuhteissa
- Tieto odotusajan pituudesta
- Helppo autoon nousu ja poistuminen

#### Väylänpitäjän kannalta

- Liikenneturvallisuus ja liikenteen sujuvuus
- Taloudellisuus
- Kunnossapidettävyyys
- Materiaalien ja rakenteiden elinkaari
- Ylläpitovastuut

#### Joukkoliikennepalvelujen tuottajan kannalta

- Ajomukavuus
- Vähäinen vaikutus matka-aikaan
- Kulkumuodon imago

#### Muiden tienkäyttäjien kannalta

- Liikenneturvallisuus
- Vähäinen haitta sujuvuuteen
- Havaittavuus
- Liikenneympäristön selkeys

Lisäksi tulee ottaa huomioon, etteivät pysäkkikatokset muodosta liittymäalueelle näkemäestettä.



## 2.2 Pysäkkikatokset

Nykyisin käytetyt katokset eroavat huomattavasti toisistaan. Yleistä linjaa tai ohjeistusta malleista, materiaaleista tai rakenteista ei ole. Suurin eroavaisuus katoksissa on havaittavissa niiden sijainnin perusteella – suuremmissa taajamissa katokset ovat usein kevyempiä, muotoilumpia ja siten kalliimpia kuin maaseudulla ja haja-asutusalueilla. Tässä projektissa on keskitytty taajamien ulkopuolisiin katosratkaisuihin.

Maaseudulla katoksia on rakennettu lähinnä yleisten teiden risteyksien pysäkeille ja alueille, joissa on normaalia tiheämpää asutusta. Katosvalinnoissa on painotettu alhaisia rakennuskustannuksia ja kestävyttä. Yleinen runkomateriaali on sinkitty teräs. Seinä- ja kattomateriaalina erilaiset puulevyt (vaneri) ovat syrjäyttämässä peltiä. Myös betonielementtikatoksia käytetään runsaasti. Katoksia on perustettu muun muassa puulavalle, paaluille ja betonilaatalle. Katosten toteutuskustannukset vaihtelevat 750 – 3.500 euron välillä.

Katosten ylläpidon ongelmiksi on koettu vaikea ja työläs talvihoito, ilkeä ja kestävyys sääolosuhteita vastaan. Keskeinen ongelma on käsi- ja pienkonetyön runsas määrä. Runsaslumisina talvina etenkin katosten seinien kestävyys aurauksen aiheuttamaa lumikuormaa vastaan on osoittautunut ongelmaksi. Katosten ylläpitokustannuksia ei ole aiemmin seurattu järjestelmällisesti.



Kuva 1 Pysäkkikatos tien aurauksen jälkeen.

## 2.3 Linja-autopysäkkien ja katosten ylläpito

### Tiehallinto

Linja-autopysäkkien talvihoidon laatuvaatimukset määräytyvät tien muiden osien laatuvaatimusten mukaan. Pysäkit on aurattava samassa toimenpideajassa kuin pientareet. Kun lumisade on heikkoa ja auraustarve vähäinen, voidaan pysäkki tilapäisesti jättää auraamatta, mikäli pysäkkialueen keskimääräinen lumisyvyys on enintään 5 cm. Pysäkit hiekoitetaan tarpeen mukaan ajoradan hiekoituksen yhteydessä, jos pysäkkialue on muuttunut erittäin liukkaaksi. /3/

Talvihoitokalusto riippuu urakoitsijan käytössä olevasta kalustosta. Tärkein ja eniten käytetty tien lumenpoiston ja liukkaudentorjunnan peruskone on nykyään kuorma-auto, joka on varustettu tarpeellisin lisälaittein. Lisäksi käytetään tiehöyliä, traktoreita ja pyöräkuormaajia.

Katosten talvihoidon osalta ei ole aiemmin esitetty menetelmäohjeita tai laatuvaatimuksia. Syksyllä 2002 käynnistävissä alueurakoissa laatuvaatimukset on jo esitetty myös pysäkkikatoksille. Muun ylläpidon osalta Tiehallinnolla on ohjeet tienvarsikalusteiden kuntoluokitukseen, mutta niissä ei käsitellä erikseen pysäkkikatoksia. /9/

### Kunnat

Kuntien vastuulla olevista katoksista lumi poistetaan pääasiassa käsityönä lumikolalla ja lapiolla. Mahdollisuuksien mukaan käytetään traktoria. Liukkaudentorjunta tehdään käsin hiekoittamalla. Resurssien vähyyden vuoksi (kiertävät työryhmät) lumi ja jää ehtivät usein paakkuuntua katoksen sisälle. Tähän vaikuttaa myös tienpitäjän ja kunnan talvihoitotoimenpiteiden eriaikaisuus. Ajorata saatetaan joutua auraamaan katoksen hoidon jälkeen ja aurauslumi tukkii katoksen. Toisaalta katosten talvihoito näyttäisi useasti "unohtuneen" tekemättä.

Talvihoito on suurimmassa osassa kunnista hoidettu omalla organisaatiolla. Kuntien kadun kunnossapidon tehtävät on voitu myös antaa tehtäväksi yksityiselle urakoitsijalle esimerkiksi alueurakalla – tällöin katosten hoito kuuluu yleensä urakkaan. Taajamissa katokset on usein sijoitettu kiinteistöjen alueelle, jolloin alueen talvihoito ja puhtaanapito, katos mukaan lukien, kuuluu joissain tapauksissa kiinteistölle.

Katosten ylläpidon kustannukset vaihtelevat huomattavasti eri kuntien välillä. Haastattelujen perusteella katosten ylläpito maksoi 50 eurosta jopa 2.500 euroon vuodessa (euroa/katos/vuosi).

Taajamissa etenkin suuremmat kaupungit ovat toimineet yhteistyössä mainostilan myyjien kanssa. Vastineeksi mainospaikoista esimerkiksi pysäkeillä ja muualla kunnan omistamassa taajamaympäristössä kunnat ovat saaneet laadukkaita pysäkkikatoksia, pyöräkatoksia ja muita kadun kalusteita. Samalla mainospaikan vuokraaja/myyjä on ottanut vastuulleen katosten ylläpidon. Talvihoito on kuitenkin säilynyt kunnan vastuulla.



## Ruotsi

Etelä-Ruotsissa Höganäsin kunnassa on otettu käyttöön toimintamalli, jolla kunnan läpikulkutien pysäkkijärjestelyjen palvelutasoa on pystytty nostamaan ja samalla kunta on pystynyt tekemään toiminnasta jopa kannattavaa. Kunta investoi vuonna 1995 kuuteentoista pysäkki- ja pyöräkatosyhdistelmään. Samalla kunta sijoitti pysäkkikatoksille mainostelineet ja kilpailutti mainostilan. Voittanut yritys sitoutui maksamaan vuokraa mainostilasta ja ylläpitämään (puhtaanapito ja korjaukset) kaikki katokset. Kunta on pystynyt kuolettamaan investoinnin kuudessa vuodessa ja pystyy tulevaisuuden vuokratuloilla rahoittamaan uusien katosten hankintaa.



Kuva 2 Katoksen ja mainosvälineen yhdistelmä Helsingissä.

## 2.4 Kehittämistarpeet

Tiehallinto julkaisi vuonna 2000 ensimmäiset toimintalinjat joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantamiseksi /4/. Toimintalinjoja ovat muun muassa joukkoliikenteen laatuikäytävien kehittäminen, talvihoidon kehittäminen täsmäkohtein ja pysäkkikatosten ja niiden kunnossapidon tason nosto. Toimintalinjojen mukaisissa tiepiirien joukkoliikenteen tarveselvityksissä on esitetty jo konkreettisia toimenpiteitä ja aikatauluja. Linja-autopysäkkien osalta Tiehallinto on parhaillaan laatimassa uutta suunnitteluohjetta, jossa huomioidaan myös pysäkkikatokset.

Haastattelujen perusteella kunnossapitäjät toivoivat kestävien materiaalien käyttöä. Lisäksi toivottiin katostarpeen ja sijoittelun uudelleen tarkastelua. Katosten sijoittamiseen pysäkeille tulisi kiinnittää enemmän huomiota, jotta ne eivät häiritsisi muuta tien kunnossapitoa. Kaikki haastatellut pitivät katosten talvihoitoa ongelmallisena. Käsityön suurta määrää ja hitautta pidettiin suurimpana ongelmana.

Liikennöitsijöiden edustajat painottivat käyttäjäystävällisyyttä, matkustajainformaation kehittämistä sekä katosten ja matkustajien havaittavuuden parantamista.

### 3 YLLÄPITOKOKEILU

#### 3.1 Kokeilun organisointi

Kokeilupysäkit valittiin maantieltä 132, (Loppi-Klaukkala), Nurmijärven kunnan alueelta. Ensimmäisessä kokeiluvaiheessa katokset sijoitettiin Nurmijärven ammattiopiston pysäkkiparille Pertulassa, Metsäkylän tienhaaran pysäkillä Helsingin suuntaan ja Nummenpään tienhaaran pysäkillä Helsingin suuntaan.

Toisessa kokeiluvaiheessa katokset lisättiin myös Nummenpään tienhaaran pysäkillä Lopen suuntaan (lokakuu 2001) ja Holman kurssikeskuksen pysäkillä Helsingin suuntaan (huhtikuu 2002).

Ensimmäisessä kokeiluvaiheessa päällystettä levennettiin kaikilla pysäkeillä siten, että auraus olisi helpompaa. Päällyste jäi kuitenkin pelkän katoksen kohdalle, eikä helpottanut aurausta, pikemmin päinvastoin. Katokset varustettiin kunnan palvelulinjakylteillä, pysäkin liikennemerkillä ja näkyvyyttä tehostavilla heijastinnauhoilla. Toisessa vaiheessa päällystelevennyksiä parannettiin ja katokset varustettiin roskasäiliöillä, informaatio-tauluilla ja pysäkin nimikylteillä.

Katosten hankinta- ja pystytyskustannuksia ei määritelty, koska katokset luovutettiin korvauksetta kokeilukäyttöön. Pystytyksen tekivät Nurmijärven kunta ja katosvalmistajat omana työnään.

Nurmijärven kunta, Tiehallinto ja katosvalmistajat solmivat erillisen sopimuksen kokeilun järjestämisestä. Sopimuksessa määriteltiin kokeilukatosten omistus- ja hallintasuhteet sekä kunnossapito- ja hoitovastuut talvikaudelle 2000-2001. Sopimusta jatkettiin ohjausryhmän päätöksellä toiselle kokeilujaksolle. Pääpiirteissään kokeilu organisoitiin seuraavasti:

- Tiehallinto tienpitäjänä vastasi kokeilupysäkkien ja katosten talvihoidosta ja puhtaanapidosta.
- Nurmijärven kunta vastasi yhdessä katosvalmistajien kanssa katosten muusta kunnossapidosta.

Aiemman käytännön mukaisesti katosten talvihoitovastuu oli katosten pystyttäjällä ja haltijalla eli kunnalla. Talvihoitokokeilun tavoitteena oli, ettei kunnan tarvitsisi puuttua lainkaan kokeilukatosten talvihoitoon. Järjestelyllä odotettiin saavutettavan säästöjä talvihoidon kustannuksissa ja parempaa laatutasoa katosten osalta.



### 3.2 Kokeilun aikaisen ylläpidon järjestäminen

Projektin tavoitteiden mukaisesti tienpitäjän tuli huolehtia normaalin tien talvihoidon yhteydessä myös katosten talvihoidosta. Käytännössä tämä tarkoitti pysäkkien aurausta esimerkiksi aura-auton sivuauralla mahdollisimman läheltä katosta. Katosten mitoitusperusteiden mukaisesti auran terän oli pysäkkiä auratessa mahdollista kulkea noin 0,40 metrin päästä katoksen rakenteista. Auraustapaa ja -määrää ei määritelty erikseen.

Kokeilupysäkkien talvihoidon laadun määrittely tapahtui Tiehallinnon sen hetkisten ohjeiden mukaisesti /3/ ja määräytyi päätien (Mt 132) talvihoitoluokan mukaisesti.

#### Kokeilujakso 1

Kokeilupysäkkien ja katosten talvihoito organisoitiin normaalin kunnossapitourakan yhteyteen. Kokeilukatosten pysäkit kuuluvat Keski-Uudenmaan tiestön hoidon urakka-alueeseen ja ovat siten yhden pääurakoitsijan hoidossa. Tieliikelaitoksen Urakoinnilla on kunnossapitoalueelle urakkasopimus, jonka lisätoiksi katosten talvihoito määriteltiin. Lisätyö määriteltiin urakan työmaapöytäkirjassa ja siihen kuului kokeilukatosten talvihoito tien normaalin talvihoidon yhteydessä. Katokset käytiin puhdistamassa lumesta traktorikalustolla liittymien hoidon yhteydessä. Vastuu puhtaanapidosta ja rakenteiden kunnossapidosta kuului katosvalmistajille ja kunnalle.

#### Kokeilujakso 2

Toiselle kokeilujaksolle talvihoitokäytäntöä muutettiin siten, ettei katoksia puhdistettu säännöllisesti lumesta traktorikalustolla. Lumen poisto tuli tehdä kuorma-auton sivuauralla tien talvihoidon yhteydessä. Urakoitsijan ja Tiehallinnon tiemestarin tuli seurata työmääriä ja päättää tarvittavista lisätoista. Lisäksi Tiehallinnolle kuului vastuu katosten puhtaanapidosta ja siistimisestä. Vastuu katosten rakenteiden kunnossapidosta kuului kunnalle ja katosvalmistajille.

### 3.3 Pysäkkikatokset

Katosten valinnassa oli pyritty alusta lähtien käyttämään hyväksi jo markkinoilla olevia tuotteita ja niiden muokkaamista kokeiluun sopiviksi. Katoskokeilun päätavoite oli löytää katos, joka voidaan kunnossapitää kohtuullisin kustannuksin. Tällöin talvihoidon onnistuminen ja siitä aiheutuvat kustannukset olivat keskeisellä sijalla. Katosten tuli olla hoidettavissa nykyisillä tien kunnossapitokalustolla.

Materiaalivalinnoissa valintakriteerinä käytettiin kestävyyttä ja helppohoitoisuutta. Materiaaleina päätettiin käyttää jo markkinoilla olevia tuotteita. Kokeilussa oli tarkoitus testata myös materiaalien säänkestävyyttä, ilkvallankestävyyttä ja kestoja aurauksen aiheuttamaa lumikuormaa vastaan. Runkomateriaaleista puu hylättiin sen huonon ilkvallankestävyyden vuoksi.

Katosten ulkomitat määräytyivät kunnossapitokaluston asettamien ehtojen perusteella.

Ohjausryhmätyön pohjalta laadittiin neljä katosluonnosta jatkosuunnittelua varten. Katosten toteutussuunnittelu tapahtui projektin esiselvitysvaiheen lopussa. Käytännössä tämä tarkoitti kokeilukatosten muokkaamista projektin tavoitteisiin sopiviksi valmistajien sarjatuotantomalleista.

Kokeilukatokset on esitelty kohdissa 3.3.1-3.3.6.

### 3.3.1 Nummenpään tienhaara, Lopen suunta

Pysäkillä oli aiemmin teräsputkirunkoinen ja peltiverhoiltu katos. Kokeilukatos on alumiiniprofiilirunkoinen ja sivuseinätön. Katoksen takaseinän yläosa (noin 2/3) on karkaisua lasia ja alaosa Pentagon-levyä, ns. potkulevynä. Katoksessa on kiinteä jousipenkki ja teline matkustajainformaatiota varten. Katoksen katto on profiilipeltiä. Katos on perustettu kahdelle valaisinpylvään jalustalle. Katos siirrettiin Nummenpään tienhaaraan Ammattiopiston Lopen suunnan pysäkiltä. Toisessa kokeiluvaiheessa katokseen lisättiin roskasäiliö ja pysäkin nimikyltti.



Kuva 3 Nummenpään tienhaaran (Lopen suunta) pysäkkikatos tammikuussa 2002.



### 3.3.2 Nummenpään tienhaara, Helsingin suunta

Nummenpään tienhaaran pysäkillä oli aiemmin teräspuutkirunkoinen ja peltiverhoiltu katos, joka korvattiin Vuorenteko Oy:n perusmallista muokatulla katoksella. Valmistajan perusmallissa on sinkitty teräspuutkirunko ja 18 mm:n vesivanerista tehdyt katto ja seinät. Perusmallissa on lisäksi muotoillut sivuseinät ja kiinteä puupenkki.

Kokeilukatoksesta poistettiin sivuseinät ja penkki. Takaseinää jatkettiin alalaidasta paremman tuulensuojan saavuttamiseksi. Penkin tilalle asennettiin nojailukaide. Katos perustettiin kahteen valaisinpylvään jalustaan. Katos sijoitettiin kokonaan nykyisen päällysteen ulkopuolelle siten, että katon etureuna on samassa linjassa päällysteen reunan kanssa.

Ensimmäisen kokeilujakson alussa nykyistä päällystettä levitettiin katoksen takaseinään saakka. Päällysteen levitys jäi kuitenkin vajavaiseksi etenkin katoksen etureunan puolelta, mikä aiheutti sorapientareen syöpmistä. Lisäpäällysteen reuna jäi muuta ympäristöä korkeammalle, mikä saattoi haitata katoksen aurausta. Päällystelevennystä korjattiin ennen toisen kokeilujakson alkua ja katokseen lisättiin pysäkin nimikyltti.



Kuva 4 Nummenpään tienhaaran katos (Helsingin suunta) tammikuussa 2002.



### 3.3.3 Ammattiopisto, Lopen suunta

#### Ensimmäinen katos (lokakuu 2000-maaliskuu 2001)

Ensimmäinen kokeilukatos oli alumiiniprofiilirunkoinen ja siinä oli lyhyet viisteet sivuseininä katoksen yläosassa. Katoksen takaseinän yläosa (noin 2/3) oli karkaistua lasia ja alaosa Pentagon-levyä, ns. potkulevynä. Katto oli muovilevyä ja viisteet karkaistua lasia. Katokseen kuului myös kiinteä jousitoiminen läppäpenkki katoksen keskellä. Katos perustettiin ruuviperustuksella katoksen seinälinjasta. Nykyistä päällystettä levitettiin katoksen takareunaan saakka. Perustuksen pettämisen takia (ilkkivalta ja huono toteutus) katos vaihdettiin uuteen maaliskuussa 2001.



Kuva 5 Ensimmäinen katos loppusyksystä 2000.

### **Toinen katos (maaliskuu 2001-lokakuu 2001)**

Toinen kokeilukatos oli alumiiniprofiilirunkoinen ja sivuseinätön. Katoksen takaseinän yläosa (noin 2/3) oli karkaistua lasia ja alaosa Pentagon-levyä, ns. potkulevynä. Katoksessa oli kiinteä jousipenkki ja teline matkustajainformaatiota varten. Katoksen katto oli profiilipeltiä. Katos perustettiin kahteen valaisinpylvään jalustaan. Katos vaihdettiin umpinaisempaan malliin lokakuussa 2001 ja siirrettiin Nummenpään tienhaaran Lopen suunnan pysäkille.



*Kuva 6 Toinen katos talvella 2001.*

**Kolmas katos (marraskuu 2001-)**

Kolmas kokeilukatos on umpinainen lukuun ottamatta "sisäänkäyntiä" katoksen etuseinässä. Katoksen runko on alumiiniprofiilia, seinät karkaistua lasia / Pentagon levyä ja kattoelementti muovia. Katoksen sisällä on kiinteä puupenkki. Katos on varustettu roskasäiliöllä ja info-tylulla. Katos on perustettu betonilaatalle.



*Kuva 7 Kolmas katos tammikuussa 2002.*



### 3.3.4 Ammattiopisto, Helsingin suunta

Kokeilukatos on alumiiniprofiilirunkoinen ja siinä on 0,30 metrin levyiset täyskorkeat sivuseinät. Katoksen seinät ovat yläosastaan (noin 2/3) karkaistua lasia ja alaosa Pentagon-levyä. Katto on muovilevyä. Katoksessa on myös kiinteä puupenkki, ajosuunnassa katsottuna katoksen etureunassa. Katos perustettiin betonilaatalle, lisäksi katoksen ympärille levitettiin asfalttia.

Toisessa vaiheessa katokseen lisättiin taulu matkustajainformaatiota varten, roskasäiliö ja päällystelevennystä parannettiin.



Kuva 8 Ammattiopiston pysäkin (Helsingin suunta) kokeilukatos.

### 3.3.5 Holman kurssikeskus, Helsingin suunta

Toisen kokeilujakson loppuvaiheessa, huhtikuussa 2002 asennettiin kokeilualueelle vielä yksi, hieman erityyppinen katos. Kokeilukatoksen runko on alumiiniprofilia, seinät karkaistua lasia / Pentagon-levyä ja kaareva katto muovia. Katoksessa on kiinteä puinen penkki, roskasäiliö ja info-taulu. Katos on mitoitukseltaan muita kokeilukatoksia pienempi ja se on lähes umpinainen. Katos on asennettu betonilaatalle, jonka kulutus-pinta on sirotepintainen.



Kuva 9 Holman kurssikeskuksen pysäkkikatos huhtikuussa 2002.



### 3.3.6 Metsäkylän tienhaara, Helsingin suunta

Katoksen runko on maalattua teräsprofiliia. Katoksessa on karkaistusta lasista tehty kolmiosainen takaseinä ja profiilipeltikatto. Lisäksi katoksessa on teräksinen nojailukaide. Katos perustettiin neljään liikennemerkkijalustaan. Perustamista varten tehtiin lisäpengerrys ja nykyistä päällystettä levennettiin katoksen takaseinään saakka. Tälläkin pysäkillä päällysteen levennys jäi vajavaiseksi. Toisessa kokeiluvaiheessa katokseen lisättiin roskasäiliö ja pysäkin nimikyltti ja päällystelevennystä parannettiin.



Kuva 10 Metsäkylän tienhaaran pysäkkikatos.

### 3.4 Kokeilun seuranta

Talvihoitokokeilun ja katosten toimivuuden seuranta tehtiin silmämääräisenä arviointina maastokäyntien yhteydessä. Lisäksi tienpitäjä, kunnossapitourakoitsija, kunta ja liikennöitsijä seurasivat talvihoidon onnistumista ja katosten kuntoa. Päävastuu seurannasta oli konsultilla. Talvihoidon seurannassa ei mitattu tien talvihoidon laatukriteerien, kuten kitka-arvojen, tasaisuuden ja lumisyvyyden täyttymistä.

Ensimmäisen kokeilujakson lopulla huhtikuussa 2001 järjestettiin yhteistyössä Korsisaari Oy:n kanssa kyselytutkimus, jossa kysyttiin kokeilupysäkkejä käyttäneiltä matkustajilta mielipiteitä ylläpidon onnistumisesta ja katoksista yleensä. Kyselylomakkeet olivat Korsisaari Oy:n linja-autoissa noin kahden viikon ajan.

Toisen kokeilujakson aikana järjestettiin myös kyselytutkimus matkustajille. Tällä kertaa matkustajia haastateltiin kokeilukatoksilla – tammikuussa ja huhtikuussa 2002.

## 4 KOKEILUN TULOKSET

### 4.1 Talvihoito- ja puhtaanapito

#### Kokeilujakso 1, lokakuu 2000-kesäkuu 2001

Lumipeite ja auraustarve saatiin kokeilualueelle vasta 28.12.2000. Auraustarve päättyi maaliskuun 2001 puolivälissä. Urakoitsija aurasi kokeilujakson aikana yhteensä 49 päivänä.

Talvihoito oli sovittu tehtäväksi tien alueurakan yhteydessä ja katosten hoito maksoi yhteensä 150 euroa/katos/talvi. Katosten auraus ei kuitenkaan onnistunut tavoitteiden mukaisesti. Syinä lienevät asian uutuus, pysäkkilevennyksen muotoilu ja lievä välinpitämättömyys.

Kokeilukatoksia ja niiden talvihoitoa suunniteltaessa oletettiin, että katokset pystytään auraamaan hyvin läheltä niiden rakenteita. Tähän arveltiin päästävän etenkin aurausnopeutta hidastamalla. Aiemmin tien kunnossapitäjien ei ole tarvinnut huomioida suurommin pysäkeillä seisovia katoksia – kunta on vastannut niistä ja hoitanut ne. Kokeilussa katosten kohdalla auratessa olisi pitänyt hidastaa aurausnopeutta vieläkin enemmän ja ehkäpä käyttää lisävarusteena sivuauran lumiläppää. Tällöin traktori- ja käsityön tarvetta olisi ollut mahdollista vähentää.

Aika aurauksen ja trakturityön välillä oli usein liian pitkä. Katokset olivat tämän ajan käyttökelvottomia ja lisäksi aurauslumi ehtii paakkuuntua katosten sisälle aiheuttaen lisätyötä. Ongelma moninkertaistuu runsaslumisena talvena.

Kokeilukatoksista hoidon kannalta paras oli Metsäkylän tienhaaran katos. Etenkin talvihoitoa helpotti pysäkkigeometria – pysäkki sijaitsee väistötilan jatkeena. Katos ei kuitenkaan ollut muilta ominaisuuksiltaan kokeilun parhaita.



## Kokeilujakso 2, elokuu 2001-kesäkuu 2002

Toisen kokeilujakson talvi oli hieman edellistä runsaslumisempi. Lumipeite saatiin kokeilualueelle 9. marraskuuta ja auraustarve päättyi maaliskuun puolivälissä.

Katosten hoitokustannus (talvihoito- ja puhtaanapito) oli seurantajaksolla noin 835 euroa eli noin 167 euroa/katos/vuosi. Kustannus perustuu urakoitsijan ja tienpitäjän väliseen arvioon lisätyömäärästä kokeilujaksolla seuraavasti (hinnat ovat verottomia):

Lisätalvihoito kuorma-autolla: 5 h x 50,00 euroa/h = 250 euroa.

Lisätalvihoito traktorilla: 10 h x 45,00 euroa/h = 450 euroa.

Katosten puhtaanapito: 135 euroa.

Katosten puhtaanapito tehtiin tien hoitourakkaan kuulumattomana työnä. Puhtaanpito-kertoja oli vain yksi, toukokuussa 2002, jolloin katokset pestiin ja niiden roskasäiliöt tyhjennettiin.

Aurauksen tarkempi ohjeistus ja urakoitsijan sitoutuminen kokeiluun toivat jo parempia tuloksia talvihoidosta. Traktorityön tarve oli edellisvuotta vähäisempi vaikka lunta oli selvästi enemmän. Kahden vuoden kokeilun perusteella voidaan kuitenkin todeta, ettei kokeilussa olleita katoksia voida talvihoitaa pelkästään kuorma-auton aurakalustolla. Traktori- ja käsityötä tarvitaan. Tarve riippuu kuitenkin pitkälti lumimäärästä.

Toisen kokeiluvaiheen parhaaksi talvihoitoystävälliseksi katokseksi osoittautui Ammattiopiston Lopen suunnan pysäkin "umpinainen" katos.



Kuva 11 Talvihoitokokeilua Ammattiopiston pysäkillä tammikuussa 2002.

## 4.2 Pysäkkikatosten rakenteet ja niiden varusteet

Kokeilun tavoitteena oli myös testata katosten toimivuutta ja kestävyyttä sääolosuhteita, aurausta ja mahdollista ilkivaltaa vastaan. Kokeilukatosten määrittelyssä tämä näkyi muun muassa materiaalivalinnoissa. Katosten tuli kestää aurauksen heittämiä lumi- ja rajukin ilkivalta. Toisaalta materiaalivalinnoilla ja muotoilulla haluttiin herättää huomiota – oletettiin, että parempi laatutaso vähentäisi ilkivallan riskiä. Kokeilukatoksista neljä onkin perinteisistä yleisten teiden katoksista poikkeavia – kevyt alumiiniprofiilirunko, lasiseinät ja kirkas värytys.

### Kokeilujakso 1, lokakuu 2000-kesäkuu 2001

Ammattiopiston Lopen suunnan katos perustettiin ruuviperustuksella, mikä osoittautui ainakin kyseisen katoksen kohdalla virheratkaisuksi. Ilkivallan seurauksena katos taittui jyrkästi tien suuntaan. Katoksen katon etureunassa oli roikuttu ja perustukset pettivät katoksen ja perustuksen liitoskohdasta. Katosvalmistaja vaihtoi katoksen uuteen malliskuun alussa 2001.



Kuva 12 Ammattiopiston Lopen suunnan pysäkkikatos rikkoontuneena.

Jykevimpinä teräsrunkoisina Metsäkylän tienhaaran ja Nummenpään tienhaaran Helsingin suunnan katosten oletettiin kestävän ilkivallan paremmin. Metsäkylän tienhaaran katos sijaitsee lisäksi hyvin valaistun liittymän yhteydessä, huoltoaseman läheisyydessä. Kummassakaan katoksessa ei havaittu mitään merkkejä ilkivallasta ja ne säilyivät myös pahemmilta töhryiltä ja ilmoitusten kiinnittelyltä. Muutkin katokset välttivät ilkivallan hyvin. Ammattiopiston katoksen taittumista voitaneen pitää suunnitteluvirheenä – hyvässä katoksessa pitää voida myös ”vetää leukaa”. Katoksia töhrittiin vain vähän ja selvistä potku- ja iskujäljistä huolimatta jopa katosten lasiosat säilyivät ehjinä.

Kaikki katokset kestivät hyvin myös auraslumen ja sään aiheuttamat rasitukset.



## Kokeilujakso 2, elokuu 2001-kesäkuu 2002

Toisen kokeilujakson aikana katokset kohtasivat jo enemmän ilkivaltaa ja vahinkoja.

Metsäkylän tienhaaran katoksesta särkyi takaseinän lasi. Syynä tähän oli ilmeisesti kiinnityksestä aiheutunut jännitys ja/tai lasiin kohdistunut isku.

Ammattiopiston Helsingin suunnan katoksen kaatoi syysmyrsky. Syynä oli virheellinen kiinnitys katoksen ja perustuksen välillä. Katoksen kiinteä puupenkki väännettiin sijoiltaan alkutalvesta 2001 ja katosta töhrittiin koko kokeilujakson ajan. Lisäksi katoksen kulkusuunnassa taai'immaisen sivuseinän lasi ja katoksen roskasäiliö rikottiin ilkeilytarkoituksella. Holman kurssikeskuksen pysäkkikatoksesta rikottiin kesäkuussa 2002 kaksi lasia ilmeisesti ampumalla. Kaikkien katosten roskasäiliöiden tuhka-astiat heiteltiin useasti katosten ympäristöön. Tiesuola, sade, sulava lumi ja töhrminen tekivät katoksista väillä hyvinkin epäsiistejä.



Kuva 13 Holman pysäkkikatos ilkeilyjen jäljiltä kesäkuussa 2002.

Katokset kestivät hyvin auraslumen ja sään aiheuttamat rasitukset. Katoksiin ei kohdistunut iskuja aurasalustasta.

Katosten rakenteellinen huolto ja kunnossapito maksoi vuodessa noin 500 euroa / katos. Hinta sisältää tehdyt korjaukset ja 2-3 huoltokäyntiä.

### 4.3 Käyttäjämielepitemet

Katosten tuli toimivuudeltaan olla nykyään käytössä olevien katosten tasolla. Olennaisia olivat etenkin säältä suojaavuus, matkustajan näkyvyys pysäkillä, pysäkin näkyvyys ja levähdysmahdollisuus. Toisaalta sivuseinien puuttumisen tiedettiin vaikuttavan katosten säältä suojaavuuteen.

#### Kokeilujakso 1, lokakuu 2000-kesäkuu 2001

Kyselytutkimuksessa linja-autoissa huhtikuussa 2001 saatiin yhteensä 14 vastausta.

Talvihoidon laatua vastaajista 58 % piti erittäin hyvänä tai hyvänä. Sivuseinien puuttuminen ei vaikuttanut matkustajien mukaan katosten sateelta suojaavuuteen. Tuulelta kokeilukatokset eivät kuitenkaan suojanneet riittävästi. Puolet kyselyyn vastanneista piti katoksia huonosti tuulelta suojaavina, mutta 93 % vastaajista piti katoksia hyvin sateelta suojaavina.

Kokeilukatoksia pidettiin yleisesti hyvin ympäristöönsä sopivina. Katokset säilyivät myös matkustajien mielestä siisteinä, mutta katosten ympäristön siisteyttä moitittiin. Katoksille toivottiin penkkejä, roskasäiliöitä ja matkustajainformaatiota.

Liikennöitsijän mielestä katosten ja matkustajien näkyvyyttä tulisi parantaa, lisäksi myös liikennöitsijä toivoi katoksille matkustajainformaatiota. Kokeilukatosten yleisilmettä ja käyttöäyistävällisyyttä liikennöitsijä piti hyvinä.

#### Kokeilujakso 2, elokuu 2001-kesäkuu 2002

Kyselytutkimuksessa kokeilukatoksilla tammikuussa ja huhtikuussa 2002 saatiin yhteensä 29 vastausta.

Talvihoidon laatua reitillä pysäkillä vastaajista 66 % piti erittäin hyvänä tai hyvänä. Talvihoito pysäkillä ja/tai katoksella oli onnistunut hyvin tai erittäin hyvin 48% mielestä. Talvihoito oli onnistunut huonosti 21 % mielestä.

Huonosti tuulelta suojaavina katoksia piti kyselyyn vastanneista matkustajista reilu puolet (55 %) ja huonosti sateelta suojaavina peräti 69 %. Umpinaista katosta kaikki vastaajat pitivät hyvin sekä tuulelta että sateelta suojaavana.

Katoksia ympäristöineen pidettiin yleisesti siisteinä (62% vastaajista) ja ympäristöönsä sopivina (62%). Lähes kolmannes vastaajista tunsu olonsa turvattomaksi katoksilla.

Kaikki vastanneet pitivät kokeilukatoksia tarpeellisena, mutta katoksille toivottiin edelleen penkkejä ja aikatauluja. Nojailukaidetta pidettiin turhana varusteena. "Umpinaista" katosta pidettiin parhaimpana kaikkien kysytyjen kriteerien suhteen.



## 5 PÄÄTELMÄT

### 5.1 Yleistä

Selvityksen ensimmäisen vaiheen perusteella voidaan todeta, että pysäkkikatosten ylläpito on maassamme hoidettu huonosti. Selvitys käsitteli yleisten teiden varsilla olevia maaseutu- ja pikavuoroliikenteen pysäkkikatoksia, mutta tilanne on huono myös monilla taajamien pysäkkikatoksilla. Pääasiallisena syynä on resurssipula, ei niinkään katosten heitteillejätto, vaikka sitäkin on havaittavissa.

Kokeilukatosten hinnat vaihtelevat 1000-4000 euron välillä ja niiden kunnossapito maksoi noin 670 euroa/katos/vuosi.

Katosten hankinnan ja niiden ylläpidon kustannus nousee niin korkeaksi, ettei Tiehallinnolla todennäköisesti ole normaalin budjettirahoituksen turvin mahdollisuuksia nostaa katosten laatutasoa nykyisestä. Rikkoutuneet, likaiset ja lumiset katokset eivät palvele tarkoitustaan. Paineet joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantamiseksi kasvavat kuitenkin koko ajan. Katosten ja niiden laatutason parantamiseksi tarvitaan uusia keinoja ja järjestelyjä. Esimerkiksi Savo-Karjalan tiepiirin alueella on noin 6000 yleisten teiden varsilla olevaa pysäkkiä, joista noin 10 %:lla on pysäkkikatos. Koko Suomessa pysäkkejä on noin 100.000.

Höganäsin kunnan käyttämää menettelyä voitaisiin soveltaa myös Suomessa. Mainostila pienissä taajamissa ei välttämättä ole houkuttelevaa, mutta vaihtokauppaa voidaan käydä esimerkiksi tasokkaasta tienvarsimainonnasta. Toistaiseksi tienvarsimainonnan kehittämistä on rajoittanut varsin kirjava mainostaminen ja linjanvedot mainonnan liikenneturvallisuusvaikutuksista. Uusia rahoitus- ja toimintamalleja on syytä kehittää yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.

Selvityksen aikana on myös edelleen vahvistunut ensi vaiheessa todettu tosiasia, ettei Suomessa ole panostettu katosten kehitystyöhön. Katosten pystytystä on, ilmeisesti edellä mainitusta resurssipulasta johtuen, pidetty kuntasektorilla välttämättömänä "pahana". Katosten kehitys on ollut siten, kunnollisten markkinoiden ja kilpailun puuttuessa, olematonta myös kotimaisten valmistajien taholla. Laadukkaimpien katosten, joita on toistaiseksi sijoitettu lähinnä kaupunkien keskustoihin ja vilkkaimpiin taajamiin, kehitystyö ja valmistus on keskittynyt ulkomaisille valmistajille. Suomen olosuhteisiin ja etenkin yleisten teiden varsille sopivia katosmalleja on markkinoilla hyvin vähän.

Kokeilukatoksista parhaaksi osoittautuivat Ammattiopiston pysäkiparin katokset ja etenkin Lopen suunnan "umpinainen" katosmalli. Holman kurssikeskuksen katos on lähes vastaava, mutta siitä ei saatu riittävästi kokemusta. Pienempänä ja avarana katosmalli lienee kuitenkin hyvä vaihtoehto yleisille teille.

Pienellä kulkuaukolla varustettu "umpinainen" katostyyppi suojaa parhaiten kaikissa sääolosuhteissa, antaa turvaa ja on paras myös talvihoidon kannalta. Lasien huurtumista ja likaisuutta voidaan vähentää tehokkaammalla puhtaanapidolla. Toisaalta aurinkoisena kesäpäivänä umpinainen katos on varsin kuuma.

## 5.2 Yleisten teiden pysäkkikatokset

Selvityksen perusteella on laadittu ehdotus kahdesta yleisillä teillä käytettävästä katos-tyypistä ja niiden varustelusta.

Katostyyppi	Katos I	Katos II
<b>Rakenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umpinainen, etuseinässä kulkuaukko</li> <li>- Läpinäkyvä tien puolelle katselukorkeudelta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enintään 30 cm leveät sivuseinät</li> <li>- Lippakatto</li> </ul>
<b>Mitoitus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leveys &gt; 200 cm</li> <li>- Syvyys &gt; 100 cm</li> <li>- Korkeus 220 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leveys 200 - 300 cm</li> <li>- Syvyys 100 - 150 cm</li> <li>- Korkeus 220 cm</li> </ul>

Taulukko 1...Katosten ominaisuudet.

Varustelu	
<b>Pysäkkimerkki</b>	Aina
<b>Pysäkin nimikyltti</b>	Aina
<b>Linjakilvet</b>	Tapauskohtainen
<b>Paikka aikataulutiedolle</b>	Aina
<b>Penkki</b>	Aina
<b>Roskasäiliö</b>	Tapauskohtainen
<b>Valaistus</b>	Tapauskohtainen
<b>Heijastimet etureunassa</b>	Aina
<b>Pyöräpysäköinti</b>	Tapauskohtainen

Taulukko 2...Katosten varustelu.





Kuva 14 Esimerkki Katostyypistä I.



Kuva 15 Esimerkki Katostyypistä II.



Pysäkkikatosten tasoon ja varusteluun vaikuttavat lähinnä:

- Linja-autopysäkin käyttäjämäärät ja –tyypit.
- Linja-autopysäkin ja tien ominaisuudet; sijainti, liikennemäärä ja -tiheys, valaistus, pohjaolosuhteet, kevyen liikenteen väylät ja esteettömyys.
- Joukkoliikennepalvelut ja matkaketjut; linjat, vaihtomahdollisuudet, pysäköinti- ja odotustarpeet.
- Yhteistyömahdollisuudet eri toimijoiden kanssa niin investointivaiheessa kuin ylläpidossakin.

Katosten hankinnassa tulee myös huomioida katosten määrä. Suuremmat sarjat tulevat edullisemmaksi myös ylläpidon kannalta.

### 5.3 Pysäkkikatosten hallinta

Yleisten teiden pysäkkikatosten ylläpito on mahdollista nykymenetelmin. Riittävä talvihoidon laatutaso voidaan saavuttaa tien kunnossapitokalustolla ja menetelmillä. Oikeilla rakenne- ja materiaalivalinnoilla voidaan helpottaa muuta ylläpitoa. Toimintojen yhdistämisellä ja hoidon oikealla ajoittamisella katosten ylläpito on myös kustannustehokasta.

Ylläpidon merkitystä niin pysäkkikatosten elinkaareen kuin joukkoliikenteen palvelutasoon tulee kuitenkin korostaa. Pysäkkikatosten rakentaminen ja niiden varustelun laatutason nosto ei yksin riitä. Matkustajan ja sitä kautta liikennöitsijän kannalta on tärkeää, että pysäkkijärjestelyt ovat kokonaisuutena kunnossa ympärivuotisesti.

Yleisten teiden pysäkkikatoksien ylläpidossa tulisi jatkossa huolehtia, että katoksen:

- Hoidosta on kokonaisvastuu yhdellä toimijalla.
- Hoito on ohjeistettu niin talvihoidon kuin muunkin hoidon osalta.
- Sijainti, kunto, ja käyttäjämäärät ovat tiedossa.

Näin menetellen pysäkkikatokset eivät jää "heitteille" ja niistä tulee oikeasti osa tieympäristöä. Katosten ylläpito on siten myös helposti liitettävissä esimerkiksi kunnossapidon alueurakkaan tai antaa omaksi urakaksi. Tässä tapauksessa voidaan ajatella yhteistyötä esimerkiksi mainosyrittäjien kanssa.

### 5.4 Kehittämisehdotuksia

Talvihoitoystävällinen pysäkkikatos – projekti oli selvitystyö, jonka päätavoitteena oli selvittää, voidaanko uuden tyyppisillä pysäkkikatoksilla ja ylläpidon uudelleen järjestelyillä vaikuttaa pysäkkien, katosten ja pysäkkien lähialueiden talvihoidon laatutasoon. Selvitystyön aikana on ilmennyt kehittämistarpeita ja joitakin seikkoja jäi myös selvitystyön ulkopuolelle. Seuraavassa on listattu tärkeimpiä kehittämisehdotuksia:

- Yhteistyö- ja rahoitusmenettelyjen kehittäminen. (Tiehallinto, kunnat, liikennöitsijät ja mainostilan vuokraajat)
- Katosten ja matkustajien näkyvyyttä tulee kehittää edelleen esimerkiksi valaistuksen ja heijastimien avulla.
- Paikallisten katostyyppien kehittäminen ja tuotanto.

## 6 VIITELUETTELO

1. Suomen Kuntaliitto ja Tiehallinto. Kunnan ja valtion kustannusvastuun periaatteet yleisen tien pidossa. Helsinki. 2001. ISBN 951-755-553-9.
2. Tiehallinto. Linja-autopysäkit. Luonnos 26.04.2002.
3. Tielaitos, tiehallinto 1998. Teiden talvihoito. Laadun määrittely. Helsinki. 1998. 22 s. ISBN 951-726-440-2. TIEL 2230018-98.
4. Tielaitos, tiehallinto 2000. Joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen – Toimintalinja 2000. Helsinki. 2000. 23 s. ISBN 951-726-650-2. TIEL 1000028.
5. Tiehallinto. Teiden talvihoito. Menetelmätieto. Helsinki. 2001. TIEH 2230006-01.
6. Tielaitos, tiehallitus 1992. Teiden talvihoito II. Menetelmäohjeet. Helsinki. 1992. 74 s. + liitt. ISBN 951-47-6071-9. TIEL 2230006.
7. Tielaitos, tuotannon palvelukeskus 1994. Teiden talvihoito II. Menetelmäohjeen lisäys. Helsinki. 1994. 9 s. + liitt. ISBN 951-47-8777-3. TIEL 2230006B.
8. Tielaitos, tiehallinto 1999. Kevyen liikenteen väylien hoito. Menetelmätieto. Helsinki. 1999. 45 s. + liitt. ISBN 951-726-536-0. TIEL 2230054.
9. Tielaitos. Tienvarsikalusteiden kuntoluokitus. Helsinki. 1994. ISBN 951-47-9083-9. TIEL 2230011.
10. Tiehallinto. Talvihoitoystävällinen pysäkkikatos. ISBN 951-726-807-6. TIEH 3200704. Helsinki. 2001.
11. Tielaitos, tiehallinto. Talvihoitoystävällinen pysäkkikatos. Väliraportti. Helsinki. 2000.

7 LIITTEET

Liite 1: Yleisten teiden pysäkkikatosten materiaalivalinnat.

Rakenne	Ensisijainen materiaali (Vaihtoehdot)
Runkorakenne	Alumiiniprofiili, (Sinkitty teräsprofiili)
Seinien yläosa	Karkaistu lasi, (Vesivaneri) Esimerkkikatoksessa I tulee tienpuoleisten seinien olla katselukorkeudelta läpinäkyviä.
Seinien alaosa	Metallikomposiittilevy, (Vesivaneri)
Kattorakenne	Alumiini, (Teräs)
Vesikate	Valoa läpäisevä muovi, (Profiilipelti, vesivaneri)
Perustus	Betonilaatta, (Valaisinpylväsjalusta)

Lisäksi tulee huomioida myös katoksen kattovesien kuivatus ja materiaalien vaihdettavuus.



**Liite 2:** Esimerkkikatosten tekniset tiedot ja hankintahinnat.

Esimerkkikatokset ovat ruotsalaisen Omni Trafikmiljö Ab:n Maxi –mallistosta.

Seinärakenteena on modulaarinen alumiiniprofiilijärjestelmä. Yläosassa 8 mm karkaistua lasia ja alaosassa 8 mm Pentagon-levyä.

Kattorakenteena on alumiiniprofiilirakenne, jossa UV-suojattu 6 mm polykarbonaattikate ja sadevesien poistojärjestelmä.

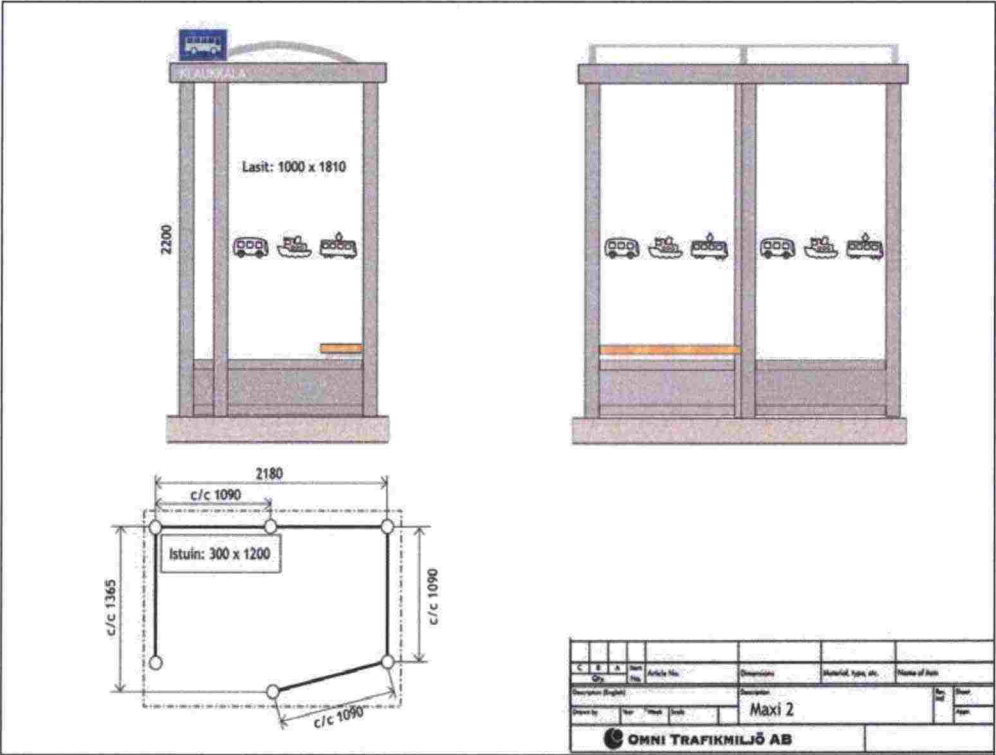
Pintakäsittelyinä on keltakromatointi ja pulverimaalaus RAL -sävyjen mukaan.

Perustuksena on 120 mm teräsbetonilaatta uppoasennettuna.

Tuotteen takuu on 2 vuotta ja siihen on mahdollisuus sijoittaa mainosvitriini.

Tuote	Perushinta
Maxi 2, sisältäen asennuksen perustuksineen ja penkin.	3.200,00 euroa
Infotaulu, koko A3	50,00 euroa
Roskasäiliö, RST	250,00 euroa
Kilpipidike	50,00 euroa
<b>Yhteensä, ALV 0 %</b>	<b>3.900,00 euroa</b>
Valaistus	300,00 euroa
Infotaulu, koko 800 x 1200 mm	465,00 euroa

*Esimerkkikatos I, katoksen ja varusteiden hinnat.*



*Esimerkkikatos I. (Omni Trafikmiljö Ab, Maxi 2.)*



**Liite 3: Pysäkkikatosten valmistajia ja maahantuojia:****Oy J-Trading Ab**

Kuriiritie 15

01510 Vantaa

Puh. (09) 584 0550

<http://www.j-trading.fi>**Oy Metal City Ab**

Pansiontie 48-52

20240 Turku

Puh. (02) 415 1400

<http://www.netti.fi/~metalc>**Omni Trafikmiljö Ab**

Seutulantie 12

PL 25, 04401 Järvenpää

Puh. (09) 684 20080

<http://www.omnitrafik.com>**TTR Suojat Oy**

Emännänkuja 3 A 3

01670 Vantaa

Puh. (09) 878 5807

<http://www.ttr-suojat.fi>**Vuorenteko Oy**

Hirvenojantie 74

05400 Jokela

Puh. (09) 417 1327

<http://www.vuorenteko.com>

ISSN 1457-9871  
ISBN 951-726-907-2  
TIEH 3200759